

51

Int. Cl. 2:

G 07 D 5-00

19 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DT 2331361 A1

11

Offenlegungsschrift 23 31 361

21

Aktenzeichen: P 23 31 361.3-53

22

Anmeldetag: 20. 6. 73

43

Offenlegungstag: 23. 1. 75

30

Unionspriorität:

32 33 31 —

54

Bezeichnung: Elektronischer Münzprüfer

71

Anmelder: Prumm, Georg, 5275 Bergneustadt

72

Erfinder: Nichtnennung beantragt

DT 2331361 A1

Patentanmeldung

Elektronischer Münzprüfer.

=====

Die Erfindung betrifft elektronische Münzprüfer mit verschiedenen Austrittskanälen für die einzelnen Münzsorten.

Bei mechanischen Münzprüfern werden die Münzen nach Grössen erkannt und in verschiedene Laufbahnen sortiert, von denen jede in einen gesonderten Austrittskanal endet.

Elektronische Münzprüfer messen elektrische Parameter, die meist nicht direkt durchmesserabhängig sind und die deshalb meist eine zweite elektronische Messung zur Kontrolle voraussetzen. Allen verschiedenen Konstruktionen ist eigen, dass die Münze nach abgeschlossener elektronischer Messung bereits einen solch langen Weg innerhalb des Münzprüfers zurückgelegt hat, dass der verbleibende Platz nicht mehr für eine rein mechanische Sortierung ausreicht, wenn dieser elektronische Münzprüfer innerhalb der Abmessungen bleiben soll, die gebräuchlich und vorgegeben sind.

Elektronische Prüfer mit Sortierfunktion sind noch nicht bekanntgeworden.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen elektronischen Münzprüfer mit Sortierfunktion vorzuschlagen, der möglichst viele der an einen solchen Prüfer zu stellenden Forderungen erfüllt. Aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt sich, dass die einzelnen Forderungen teilweise einander entgegenstehen. Es soll also aufgezeigt werden, wie in den gegebenen Platzverhältnissen eine möglichst optimale Sortierfunktion erstmalig erreicht werden kann.

Es sei darauf hingewiesen, dass der erfindungsgemässe Aufbau der Sortiervorrichtung(en) des Münzprüfers grundsätzlich völlig unabhängig von dem gewählten Meßaufbau ist; in allen bekanntgewordenen Konstruktionen ergibt sich an irgendeiner Stelle die definitive Meßaussage über die Münze und von dort an kann die Münze in jeder

409884/0027

- 2 -
- 2 -

beliebigen Bahn nach unten geleitet werden. Nach der Erfindung kann die hier angeordnete Gut/Schlecht-Weiche für Münzen grundsätzlich beliebig ausgestaltet werden. Von besonderem Vorteil ist es jedoch, wenn sie nach einem Vorschlag der Erfindung als Klappe ausgebildet ist, deren beweglicher ^{Vorderkante} ~~Schenkel~~ gegen die Münzlaufrichtung zeigt. Bei dieser Anordnung ist gewährleistet, dass ~~damit~~ bei nur kurzzeitiger Erregung der Weiche die Vorderkante der Münze in die gewünschte Richtung gelenkt wird und bereits zu diesem Zeitpunkt die Steuerung der Klappe wieder beendet werden kann. Die Münze wird sich infolge ihres Gewichtes den Durchschlupf durch die Weiche gegen die schwache Kraft einer Rückstellfeder suchen, die Weichenklappe selbst aber unmittelbar hinter der durchgeschlüpften Münze bereits wieder für eine etwa kurz darauf folgende Münze sperren. Die hier angedeutete Möglichkeit, mit kürzesten Ansteuerungszeiten und -kräften auszukommen, hat besondere Bedeutung wenn die Münzen sich bereits im freien Fall der Gut/Schlecht-Weiche nähern; bei den hier gegebenen hohen Geschwindigkeiten kann nur die vorbeschriebene Klappensteuerung zur einer sicheren Funktion führen.

Nach der Erfindung ordnet man unterhalb der Gut/Schlecht-Weiche in dem Kanal für als "Gut" angenommene Münzen eine oder ggf. mehrere Folge-Weichen an, die ebenfalls ansteuerbar ausgebildet sind. Zweckmässig wird man diese mittels Elektromagneten gegen die Kraft von Rückstellfedern bewegen. Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung wird man zur Erzielung kürzestmöglicher Einstellzeiten und zur Erlangung geringstmöglicher Einstellkräfte vorteilhaft als Hub- oder Schubmagnete ausbilden. Diese vorgeschlagene geradlinige Bewegung der Einstellorgane ergibt in jedem Falle die geringstmöglichen Stellwege.

Ein weiterer wichtiger Vorschlag der Erfindung ist es, die Gut/Schlechtweiche für eine kürzere Zeitdauer zu erregen, als die folgenden Weichen. Diesen muss in jedem Falle eine ausreichende Zeit gegeben werden, damit eine Münze sicher in den gewünschten Austrittskanal gelenkt werden kann. Die vorderste Weichenstellung soll jedoch erfindungsgemäss nur für die unbedingt erforderliche Zeit aus der Grundstellung (= Abweisung der Münze) und die Annahmestellung gestellt werden, wie oben bereits beschrieben. Auf diese Weise wird

409884/0027

erreicht, dass eine der anzunehmenden Münze unmittelbar folgende Münze, die abzuweisen wäre, nicht ebenfalls in den Sortierteil geraten kann. Der Nachteil bestände nicht nur darin, dass eine zurückzugebende Münze vereinnahmt würde, sondern auch in möglichen Funktionsstörungen des gesamten Geräts. Die Folgeweichen werden nämlich vor Eintreffen der zu sortierenden Münze eingestellt und bewegen sich alsdann in Ausgangsstellung zurück. In dieser Rückstellphase darf jedoch keine Münze in dem Sortierteil vorhanden sein, weil es sonst zu Blockierungen des gesamten Gerätes kommen kann. Die erfindungsgemäss unterschiedlichen Zeiten für die Gut-/Schlechtweiche und die Folgeweichen erreichen also eine saubere Trennung der angenommenen Münzen und erzwingen einen Annahme-Takt, der unabhängig von der Einwurffolge der Münzen herbeigeführt wird.

Ein weiterer Vorschlag der Erfindung unterstützt diese Zielsetzung, indem erfindungsgemäss die Meß- und Auswerteschaltung des Münzprüfers so ausgebildet wird, dass sie nach Annahme einer guten Münze für jede weitere Annahme von Münzen solange gesperrt bleibt, bis die Folgeweichen - und bei mehreren Folgeweichen die langsamste - sich wieder zurückgestellt haben. Nach diesem Vorschlag der Erfindung wird jede einer guten Münze unmittelbar folgende Münze abgewiesen, einerlei ob sie gut oder schlecht ist. Auf diese Weise kann man je nach Erfordernis genügend lange Zeiten zwischen die Annahme zweier Münzen legen, ganz in Abhängigkeit von den Erfordernissen von Zähl- oder Verkaufseinrichtungen. Auf die vorgeschlagene Weise werden allbekannte Nachteile sicher behoben, die bei den bekanntgewordenen Münzprüfern durch Falschgeld oder zu schnelle Münzfolge beim Einwurf bewirkt werden können.

Ein weiterer Vorschlag der Erfindung liegt darin, die zu sortierenden Münzen zunächst in eine Fall-Linie zu leiten und dann vorzugsweise nach links und rechts abwechselnd seitlich wegzulenken. Auf diese Weise erreicht man insgesamt - bei vielen Münzsorten - eine wesentlich geringere Bauhöhe der Sortiervorrichtung, als wenn man die Münzen nur nach einer Seite wegleitet.

409884/0027

Die zur Verfügung stehende Bauhöhe ist jedoch limitiert und man kann nicht beliebig viele Münzen auf die beschriebene Art sortieren. Nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung wird man deshalb mit besonderem Vorteil je zwei Münzsorten in einen gemeinsamen Austrittskanal leiten und innerhalb oder unterhalb desselben noch einmal eine Zwei-Weg-Sortierung - bspw. mittels einer Sortierklappe - zur Auftrennung dieses Münzweges anordnen.

Von besonderem Vorteil ist es, wenn man alle Austrittskanäle, von denen alle oder nur einzelne je zwei Münzsorten führen, in einer Flucht anordnet und die Verdoppelung der Sortiermöglichkeiten durch eine einzige, von nur einem einzigen Magneten betätigte Zwei-Weg-Weiche erreicht.

Elektronische Münzprüfer leiten allesamt aus der Meßschaltung sortenbezogene Impulse für die Ansteuerung des Verkaufsgeräts odgl. ab; hierzu ist meist eine logische Verknüpfungsschaltung vorhanden. Ein weiterer Vorschlag der Erfindung beruht darauf, die vorhandene Logik mindestens teilweise für die entsprechende Ansteuerung der Gut/Schlecht-Weiche und der Folgeweichen heranzuziehen.

Nach der Erfindung kann diese Ansteuerung der Weichen nach einem festen oder nach einem flexiblen Programm erfolgen. Letzteres ist dann von besonderem Vorteil, wenn unterhalb der Austrittöffnungen für die einzelnen Münzsorten selbstfüllende Stapelröhren für Wechselgeld angeordnet werden. Deren Überlaufen wird bei den bekanntgewordenen Münzgeräten durch mechanische Mittel verhindert. Diese beanspruchen jedoch Bauhöhe, bedingen also einen Verlust an Stapelhöhe. Nach der Erfindung erreicht man also einen höheren Wechselgeldvorrat dadurch, dass man den Füllstand der Stapelröhren durch geeignete Schalter abfragt und diese so schaltet, dass sie in die Sortierlogik eingreifen. Man kann bspw. einen der Sortierkanäle direkt in eine Kassette münden lassen und den Überlauf aus allen Münzkanälen direkt in diese Kassette leiten.

Nachstehend werden noch einige spezielle Anordnungen der Sortiereinrichtung und besonders vorteilhafte Ausführungen beschrieben:

409884/0027

In Abbildung 1 ist der Fallkanal für Münzen mit 1 bezeichnet, sein unteres Ende mit 2. Die von ihm seitlich abzweigenden Sortierkanäle sind mit 3, 4 und 5 bezeichnet. 30, 40 und 50 bezeichnen gabelartige Sortierelemente. In der gezeichneten Stellung befinden sich alle Sortierelemente in Ruhestellung. Ihre Schenkel 31, 41 und 51 sperren die Eingänge zu den Abzweigungen 3, 4 und 5. Die Schenkel 32, 42 und 52 befinden sich in Aussparungen 33, 43 und 53 der Münzprüferplatte, sodass eine bestimmte Münzsorte ungehindert im freien Fall nach unten in den Kanal 2 fallen kann. Andere Münzsorten können sehr einfach durch Ansteuern eines der Sortierelemente in die anderen Ausgänge geleitet werden. Zur Sortierung einer Münze in den Kanal 4 muss die Weiche 40 angesteuert werden, deren Schenkel 42 nun den Kanal 1 nach unten verschliessen wird. Gleichzeitig rückt der Schenkel 41 aus der Sperrstellung ebenfalls nach vorne und in eine nicht dargestellte Einsenkung der vorderen Begrenzungswand aller Münzkanäle. Eine durch den Kanal 1 nach unten fallende Münze wird also von dem Schenkel 42 in den Kanal 4 geleitet werden.

Abbildung 2 zeigt eine besonders vorteilhafte, weil Bauhöhe sparende Ausführung. Nach einem Vorschlag der Erfindung werden die Münzen aus dem Haupt-Fallkanal 1, der sich in die Abzweigung 40 fortsetzt, abwechselnd nach rechts und links weggeleitet. Die entsprechenden Ausgänge sind mit 20, 30, 40 und 50 bezeichnet. Die Sortierelemente sind mit 60, 70, 80 und 90 bezeichnet und von nicht dargestellten Magneten gegen die Kraft einer Rückzugfeder odgl. betätigt. Die Schenkel 61, 71, 81 und 91 der Sortierelemente sperren in Grundstellung die seitlichen Abzweigungen des Fallkanals 1, sodass eine Münze in den Ausgang 10 geleitet wird. Die Schenkel 62 und 82 der Sortierelemente liegen in Aussparungen 63 und 83 der Münzprüferplatte 12, die Schenkel 72 und 92 in entsprechenden Aussparungen der nicht dargestellten vorderen Begrenzungsplatte für alle Sortierkanäle. Nach einem Vorschlag der Erfindung werden die auf gleicher Höhe angeordneten Sortierelemente 60/70 und 80/90 gegensinnig eingestellt, also bspw. Element 60 von einem Schubmagneten und Element 70 von einem Zugmagneten. Auf diese Weise vermeidet man, dass die Schenkel 62 und 72 einander behindern und kann die Bauhöhe optimal ausnutzen.

409884/0027

BAD ORIGINAL

Die Funktion ergibt sich aus dem Vorhergesagten.

Abb.3 zeigt ein Sortierelement im Schaubild, wobei zur Verdeutlichung die Platten 110 und 111 nur als Kanal dargestellt sind.

Abb.4 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeiles IV in Abbildung 3.

Abb.5 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeiles V in Abb.3.

Abbildungen 3,4 und 5 zeigen eine Befestigungsplatte 101 mit einem Führungsschlitz 102, einem Magneten 103 und dessen Anker 104. An einer Lasche 105 ist eine Rückzugfeder 106 angebracht. Die in dem Führungsschlitz 102 geführte Lasche 105 sichert den Magnetanker 104 gegen Verdrehen.

Das vordere Ende des Magnetankers 104 ist mit 107 bezeichnet, die an ihm angebrachten Sortierschenkel mit 108 und 109. Der von den Platten 110 und 111 gebildete Fallkanal für Münzen (1) wird von den Sortierschenkeln in der einen Stellung nach links unten, in der anderen Stellung nach rechts unten freigegeben. Die seitliche Bewegung dieser Sortierschenkel ist dadurch ermöglicht, dass die Platten 110 und 111 entsprechende Durchbrüche 112 und 113 aufweisen, durch welche sich die seitlich bewegten Schenkel schieben können.

2331361 ORIGINAL

409884/0027

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Elektronischer Münzprüfer, gekennzeichnet durch eine steuerbare Gut-/Schlecht-Weiche für Münzen und eine oder mehrere unterhalb dieser Weiche in der Münzbahn für angenommene gute Münzen angeordnete ~~Folge~~steuerbare Folge-Weichen für deren Sortierung in sortenbezogene Austrittskanäle.
2. Münzprüfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gut-/Schlecht-Weiche von der Meß- und Auswerteschaltung des Münzprüfers für eine kürzere Zeit angesteuert wird als die Folgeweiche(n).
3. Münzprüfer nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Meß- und Auswerteschaltung nach Erkennen einer guten Münze mindestens während der Betätigungszeit für die Folge-Weichen für die Annahme weiterer Münzen gesperrt bleibt.
4. Münzprüfer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Folgeweiche ein gabelartiges, quer zur Bewegungsrichtung der Münzen verschiebbar angeordnetes Sortierelement aufweist, dessen beide Schenkel in jeder von zwei möglichen Stellungen eine nach unten führende Abzweigung des Münzkanales (Gabelung) in der einen Richtung freigeben und in der anderen Richtung sperren.
5. Münzprüfer nach Anspruch 4 bei Vorhandensein mehrerer Folgeweichen, dadurch gekennzeichnet, dass diese Münzen aus einer Fall-Linie vzw. abwechselnd nach links und rechts seitlich weglanken.
6. Münzprüfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei zwei benachbarten Folgeweichen die eine von einem Zugmagneten und die andere von einem Schubmagneten jeweils gegen die Kraft einer Rückstellfeder bewegt wird.

409884/0027

7. Münzprüfer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb eines Meßkanales odgl. für Münzen als Gut-/Schlechtweiche für die gemessenen Münzen eine ansteuerbare, vzw. magnetbetätigte 2-Weg-Klappen-vorrichtung angeordnet ist.
8. Münzprüfer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die 2-Weg-Klappenvorrichtung durch eine um ihre waagerechte Achse schwenkende Klappe gebildet wird und dass deren Schwenkachse in ihrem unteren Teil verläuft.
9. Münzprüfer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb eines oder mehrerer Austrittskanäle für Gut-Münzen der Folgeweiche(n) eine 2-Weg-Klappenvorrichtung odgl. angeordnet ist.
10. Münzprüfer nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass alle sortenbezogenen Austrittskanäle der Folgeweichen in einer Flucht liegen.
11. Münzprüfer nach einem oder mehreren der Ansprüche 9-10, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Austrittskanäle der Folgeweichen von einer einzigen 2-Weg-Weiche zur Verdoppelung der Sortiermöglichkeiten als Zusatz-Folgeweiche bedient werden.
12. Münzprüfer nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, dass eine für die Abgabe sortenbezogener Ausgangsimpulse des Münzprüfers vorhandene logische Verknüpfung mindestens teilweise für die Steuerung von Folgeweichen mit herangezogen wird.
13. Münzprüfer mit unterhalb der sortenbezogenen Austrittskanäle beliebig ausgebildeter Folgeweichen angeordneten Stapelröhren für Münzen (Wechselgeldröhren odgl.) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, dass der Füllstand der Stapelröhren durch Schalter abgefragt wird, welche bei Betätigung die Steuerung der Folgeweichen dergestalt verändern, dass weitere Münzen der gleichen betreffenden Sorte solange einem anderen Austrittskanal zugeleitet werden, wie die Betätigung anhält.

409884/0027

Leerseite

Abb. 1

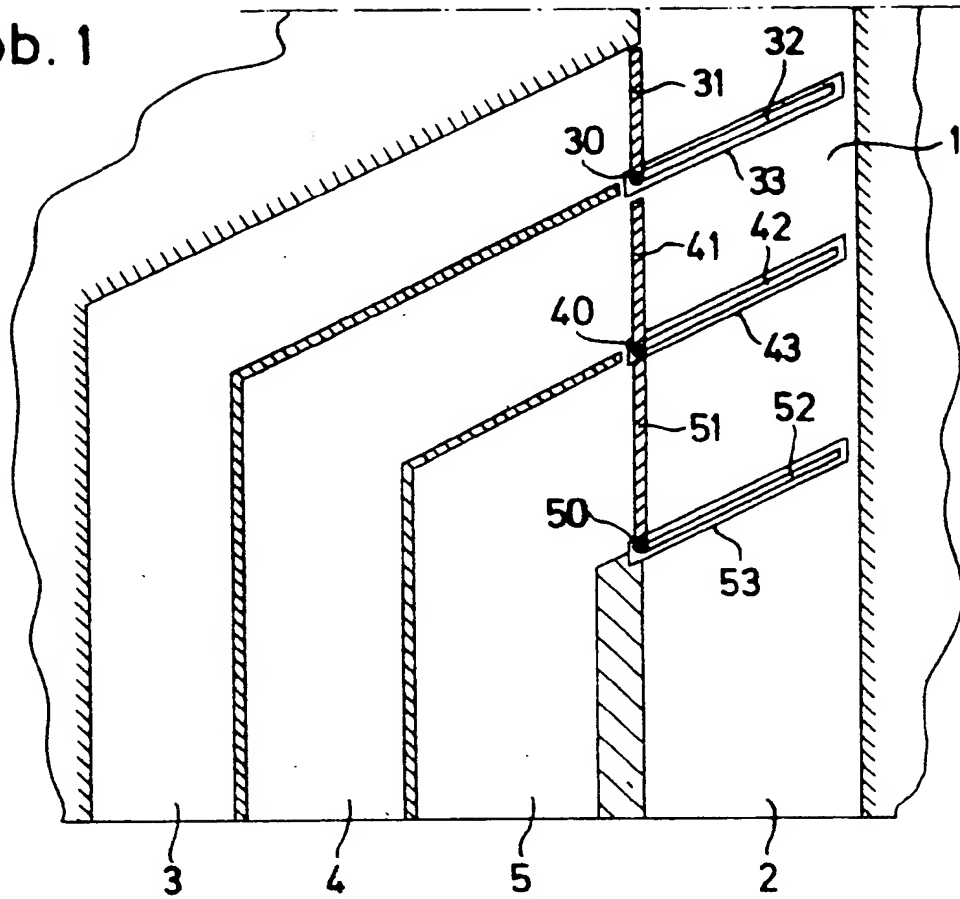
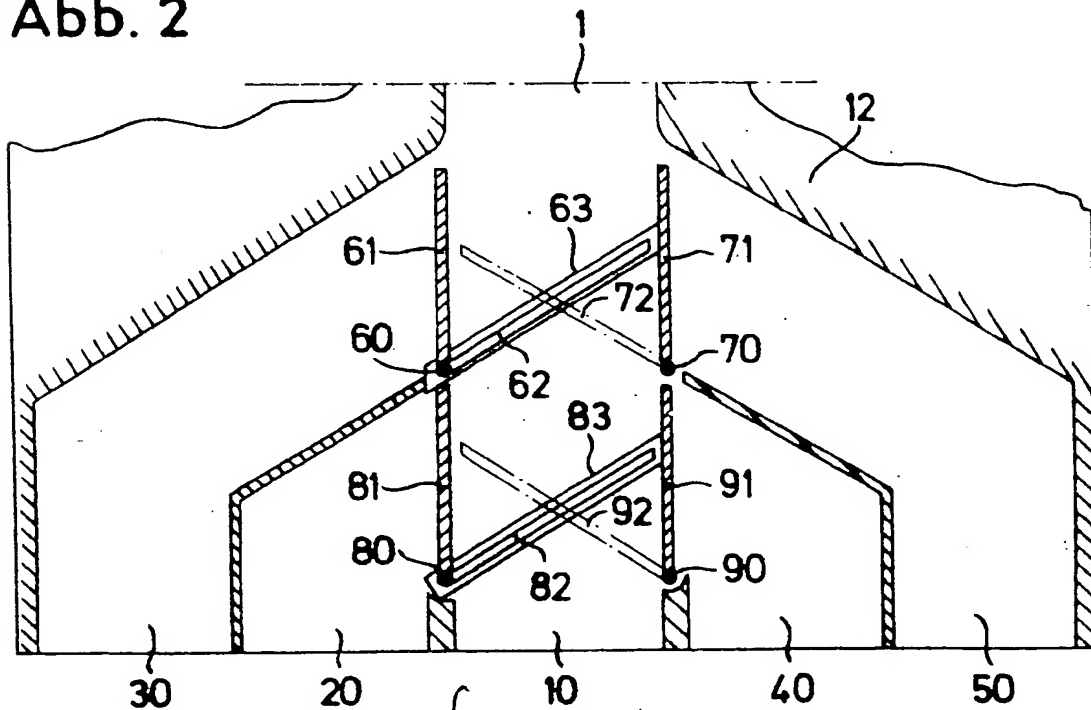


Abb. 2



409884/0027

G07D 5-00 AT:20.06.73 OT:23.01.75

Abb. 3

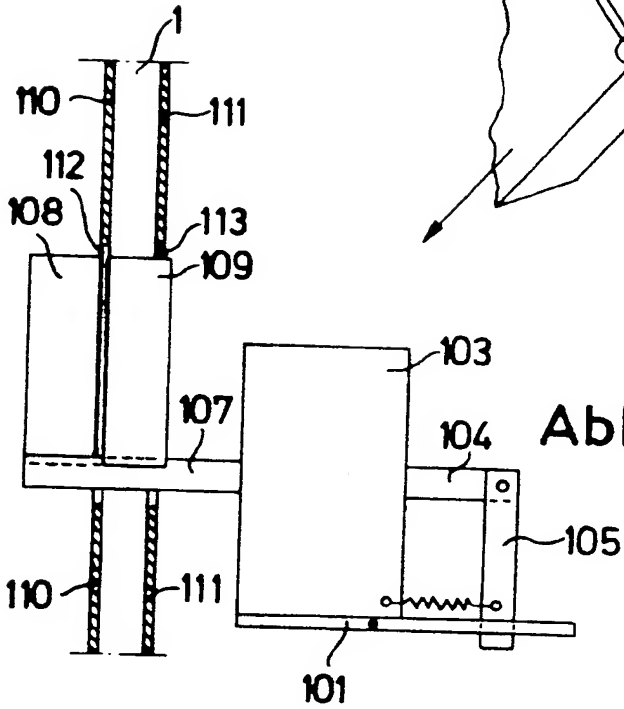
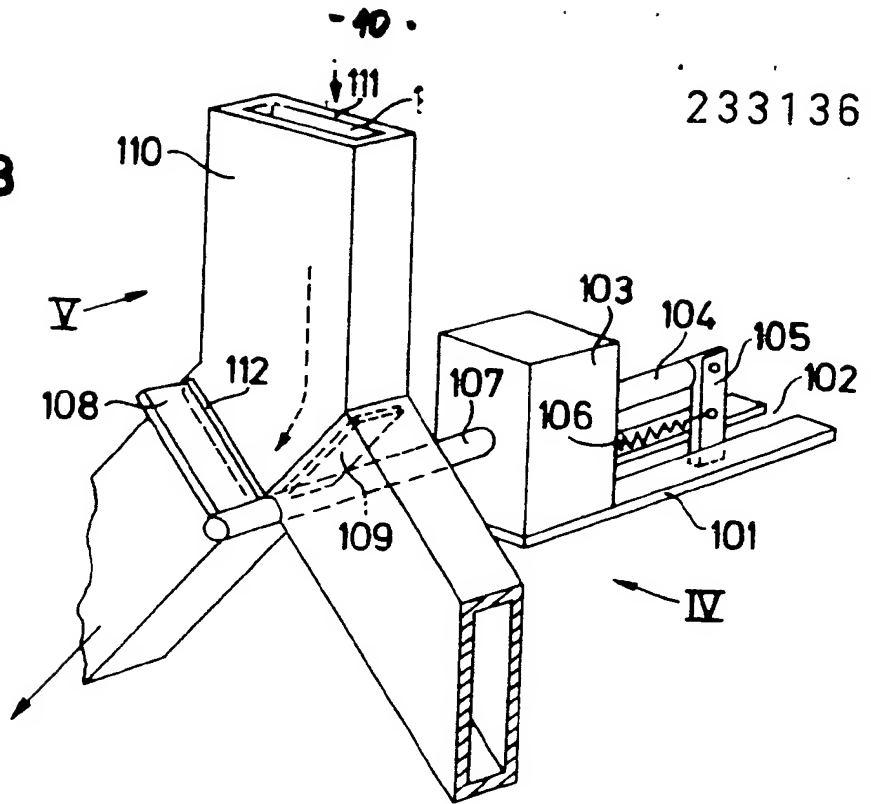


Abb. 4

Abb. 5

